



⑮ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 42 40 439 A 1**

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**B 62 K 15/00**

⑳ Aktenzeichen: P 42 40 439.8  
㉑ Anmeldetag: 2. 12. 92  
㉒ Offenlegungstag: 9. 6. 94

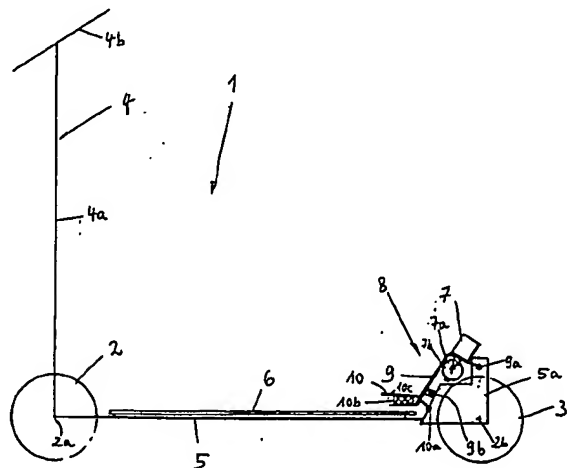
DE 42 40 439 A 1

㉓ Anmelder:  
Geze GmbH & Co, 71229 Leonberg, DE

㉔ Erfinder:  
Alber, Hermann, 7000 Stuttgart, DE

⑥ Roller mit Hilfsmotor

⑥ Es wird ein Tretroller 1 mit Hilfsmotor 7 beschrieben. Der Hilfsmotor 7 trägt auf der Abtriebswelle 7a ein Reibrad 7b, welches das Hinterrad 3 des Tretrollers antreibt. Um den Tretroller 1 auch im Leerlauf fahren zu können und den Hilfsmotor 7 auf einfache Art anlassen zu können, wird vorgesehen, daß zur Verbindung von Hilfsmotor 7 und Hinterrad 3 eine ein-/ausschaltbare Kupplung 8 mit einem Fußschalthebel 10 vorgesehen ist. Die Kupplung 8 kann somit vom Fahrer ohne weiteres während der Fahrt über den Fußschalthebel 10 betätigt werden.



DE 42 40 439 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Roller mit Hilfsmotor, mit einem Vorderrad und einem Hinterrad, deren Achsen über einen Rahmen verbunden sind, einer mit der Achse des Vorderrads verbundene Lenkstange und einer zwischen Vorderrad und Hinterrad angeordneten Standfläche, vorzugsweise auf einem mit dem Rahmen verbundenen Trittbrett, für eine aufrechtstehende Person, wobei das Hinterrad über den Hilfsmotor antreibbar ist.

In der EP-A 0 300 650 ist ein derartiger Roller beschrieben, von dem die Erfindung ausgeht und der die Erfindung verbessern will. Bei dem Roller der EP-A 0 300 650 ist der Hilfsmotor über eine Hydraulikkupplung konstant mit dem Hinterrad gekuppelt. Dies bedeutet, daß der Roller nicht mit Leerlauf, z. B. als einfacher Tretroller gefahren werden kann. Ferner ist das Anlassen des Motors aufgrund der konstanten Kupplung schwierig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Roller der eingangs genannten Art so weiterzuentwickeln, daß er benutzerfreundlicher ist.

Diese Aufgabe wird mit dem Roller gemäß Anspruch 1 gelöst. Durch die erfindungsgemäß vorgesehene ein-/ausschaltbare Kupplung ist es nun möglich, den Roller auch mit Leerlauf zu benutzen, z. B. als einfachen Tretroller. Ferner kann der Motor durch Einschalten der Kupplung, vorzugsweise bei bereits im Leerlauf fahrendem Roller zugeschaltet werden und auf diese Weise je nach Ausbildung des Motors selbsttätig angelassen werden. Ferner kann durch Ein- und Auskuppeln beim Fahren der Antrieb je nach Erfordernis zu- bzw. weggeschaltet werden, ohne daß der Fahrer unmittelbar den Motor schalten muß.

Bei bevorzugten Ausführungen ist vorgesehen, daß die Kupplung einen Fußschalthebel aufweist. Der Fußschalthebel ist vorzugsweise so angebracht, daß er von dem auf dem Trittbrett aufrechtstehenden Fahrer über Fuß jederzeit betätigt werden kann.

Bei konstruktiv besonders einfachen Ausführungen ist vorgesehen, daß der Hilfsmotor auf einem schwenkbaren Träger angeordnet ist, der am Rahmen des Rollers, vorzugsweise im Bereich des Trittbretts und/oder im Bereich des Hinterrads angelenkt ist. Hierbei kann vorgesehen sein, daß der Träger als einarmiger Hebel ausgebildet ist, der im Bereich zwischen seinem Gelenk am Rahmen und seinem freien Ende den Hilfsmotor trägt. In bevorzugter Weiterbildung kann der Fußschalthebel am Rahmen angelenkt sein und mit dem Träger zusammenwirken. Bei alternativen Ausführungen kann der Fußschalthebel mit dem Träger starr verbunden sein.

Um ein selbsttätiges Rückstellen der Kupplung im Falle der Nichtbetätigung zu erreichen, kann eine mit der Kupplung zusammenwirkende Rückstellfeder vorgesehen sein. Bei bevorzugten Ausführungen, bei denen der Hilfsmotor auf einem schwenkbaren Träger angeordnet ist, kann die Rückstellfeder z. B. zwischen dem Rahmen und dem Träger, vorzugsweise als Schraubendruckfeder angeordnet sein.

Bei Ausführungen, bei denen der schwenkbare Träger über einen Fußschalthebel betätigt wird, ist vorteilhafterweise eine Dämpfungsfeder zwischen dem Fußschalthebel und dem Träger oder dem Rahmen vorgesehen. Sie kann z. B. als Gummi- oder Kunststoffkissen ausgebildet sein.

Im nachfolgenden wird ein Ausführungsbeispiel der

Erfindung anhand einer Figur näher erläutert:

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht des Ausführungsbeispiels.

Der dargestellte Roller 1 weist ein Vorderrad 2 und ein Hinterrad 3 auf, deren Achsen 2a bzw. 2b über einen rohrförmigen Rahmen 5 verbunden sind. Die Vorderachse 2a trägt eine T-förmige Lenkstange 4. Sie besteht aus einem aufrechten vertikalen Rohr 4a, das an seinem unteren Ende über eine nicht näher dargestellte Gabel mit der Achse 2a verbunden ist und an seinem oberen Ende den horizontalen Lenker 4b trägt.

Zwischen dem Vorderrad 2 und dem Hinterrad 3 ist ein Trittbrett 6 angeordnet, das auf dem Rahmen 5 befestigt ist. Das Trittbrett 6 bildet eine Standfläche für eine nicht dargestellte aufrechtstehende Person, die den Roller fährt.

Im Bereich des Hinterrads 3 ist ein Hilfsmotor 7 angeordnet, der über eine ein-/ausschaltbare Kupplung 8 mit dem Hinterrad 3 kuppelbar ist. Die Abtriebswelle 7a des Hilfsmotors 7 trägt ein Reibrad 7b, das bei eingeschalteter Kupplung 8 auf dem Außenumfang des Hinterrads 3 abrollt und so bei laufendem Motor 7 das Hinterrad 3 antreibt.

Die Kupplung 8 weist einen Fußhebel 10 auf, der von dem auf dem Trittbrett 6 stehenden Fahrer über Fuß betätigbar ist.

Die Kupplung ist wie folgt aufgebaut:

Der Hilfsmotor 7 ist auf einem schwenkbaren Träger 9 gelagert. Der Träger 9 ist als einarmiger Hebel ausgebildet, der an einem im Bereich des Hinterrads 3 angeordneten rahmenfesten Lagerbock 5a angelenkt ist.

Die Gelenkachse 9a liegt über dem Hinterrad 3 im wesentlichen vertikal fluchtend über der Hinterradachse 2b. Der kastenförmige Lagerbock 5a ist mit dem Rahmen 5 starr verbunden und ist schutzblechartig am Hinterrad angeordnet.

Der schwenkbare Hebel 9 ist im wesentlichen S- bzw. Z-förmig ausgebildet. Im Bereich seines oberen Schenkels ist der Hilfsmotor 7 angebracht. Der untere Z-Schenkel wirkt mit dem Fußhebel 10 zusammen. Der Fußhebel 10 ist ebenfalls an dem Lagerbock 5a angelenkt. Die Fußbetätigungsfläche 10c des Fußhebels 10 ist im wesentlichen horizontal parallel zur Standfläche des Trittbretts 6 angeordnet. Zwischen dem Fußschalthebel 10 und dem unteren Schenkel des schwenkbaren Trägers 9 ist eine Dämpfungsfeder 10b angeordnet, die als Gummi- oder Kunststoffkissen ausgebildet ist. Ferner ist eine Rückstellfeder 9b vorgesehen, die als Schraubendruckfeder ausgebildet ist und sich mit ihrem einen Ende am Lagerbock 5a und mit ihrem anderen Ende an dem schwenkbaren Hebel 9 im Bereich zwischen den Schenkeln des Trägers 9 abstützt. Das auf der Abtriebswelle 7a sitzende Reibrad 7b ist an der Unterseite des schwenkbaren Trägers 9 angeordnet, und zwar zwischen der Unterseite des Trägers 9 und der Oberseite des Außenumfangs des Hinterrads 3.

Die Kupplung 8 funktioniert wie folgt:

Zum Einkuppeln muß der auf dem Trittbrett 6 stehende Fahrer den Fußschalthebel 10 entgegen der Kraft der Feder 9b herunterdrücken. Dadurch wird der Träger 9 um die Gelenkachse 9a in Gegenuhrzeigersinn geschwenkt, bis schließlich das Reibrad 7b die Umfangsfläche des Hinterrads 3 berührt. Diese eingekuppelte Stellung bleibt entgegen der Kraft der Rückstellfeder 9b so lange bestehen, wie der Fußschalthebel 10 über Fuß heruntergedrückt gehalten wird.

Zum Auskuppeln nimmt der Fahrer seinen Fuß vom Fußschalthebel 10. Unter Wirkung der Rückstellfeder

9b wird nun selbsttätig der Träger 9 im Uhrzeigersinn geschwenkt, wodurch das Reibrad 7b außer Kontakt des Hinterrads 3 gelangt. Das Hinterrad 3 läuft nun leer.

Der Hilfsmotor kann vorzugsweise vor dem Einkuppeln in Lauf gesetzt werden. Bei dem Motor kann es sich um einen beliebigen, vorzugsweise kleinen, leichten Antriebsmotor handeln, z. B. Benzin- oder Elektromotor. Das Anlassen des Benzinmotors kann über eine Anlasserschnur oder über speziellen Einsatz der Kupplung 8 erfolgen.

Beim Anlassen über die Anlasserschnur ist es von Vorteil, wenn die Kupplung 8 nicht eingeschaltet, d. h. der Fußhebel 10 nicht heruntergedrückt ist. Wenn der Motor 7 dann läuft, wird die Kupplung 8 über den Fußschalthebel 10 eingeschaltet und so die Antriebsverbindung hergestellt. Der Roller wird nun über den Motor am Hinterrad 3 angetrieben. Je nach Einstellung und Art des Motors kann der Roller damit aus dem Laufen oder aus dem Stand motorisch angefahren werden. In gleicher Weise kann das Anlassen erfolgen, wenn der Motor 7 als Elektromotor ausgebildet ist.

Der Einsatz der Kupplung 8 zum Anlassen des Motors kommt insbesondere, wenn der Hilfsmotor 7 als Benzinmotor ausgebildet ist, in Frage. Hierfür ist es erforderlich, daß bei zunächst nicht eingeschalteter Kupplung 8 der Roller 1 im Leerlauf von Hand oder wie bei einem Tretroller angeschoben wird und sodann während der Fahrt der Fußschalthebel 10 heruntergedrückt wird. Dabei wird dann das Reibrad 7b am Hinterrad 3 angedrückt und über das Hinterrad 3 angedreht und dadurch der Motor 7 angeworfen.

#### Patentansprüche

1. Roller mit Hilfsmotor, mit einem Vorderrad und einem Hinterrad, deren Achsen über einen Rahmen verbunden sind, einer mit der Achse des Vorderrads verbundenen Lenkstange und einer zwischen Vorderrad und Hinterrad angeordneten Standfläche, vorzugsweise auf einem mit dem Rahmen verbundenen Trittbrett, für eine aufrecht stehende Person, wobei das Hinterrad über den Hilfsmotor antreibbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verbindung von Hilfsmotor (7) und Hinterrad (3) eine ein-/ausschaltbare Kupplung (8) vorgesehen ist.
2. Roller nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung (8) einen Fußschalthebel (10) aufweist.
3. Roller nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Hilfsmotor (7) auf einem schwenkbaren Träger (9) angeordnet ist, der am Rahmen (5) des Rollers (1) vorzugsweise im Bereich des Trittbretts (6) und/oder im Bereich des Hinterrads (3) angelenkt (9a) ist.
4. Roller nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (9) als einarmiger Hebel ausgebildet ist, der im Bereich zwischen seinem Gelenk (9a) am Rahmen (5) und seinem freien Ende den Hilfsmotor (7) trägt.
5. Roller nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Fußschalthebel (10) am Rahmen (5) angelenkt (10a) ist und mit dem Träger (9) zusammenwirkt oder daß der Fußschalthebel (10) mit dem Träger (9) starr verbunden ist.
6. Roller nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Fußschalthebel (10) eine im wesentlichen parallel zum Trittbrett (6) ange-

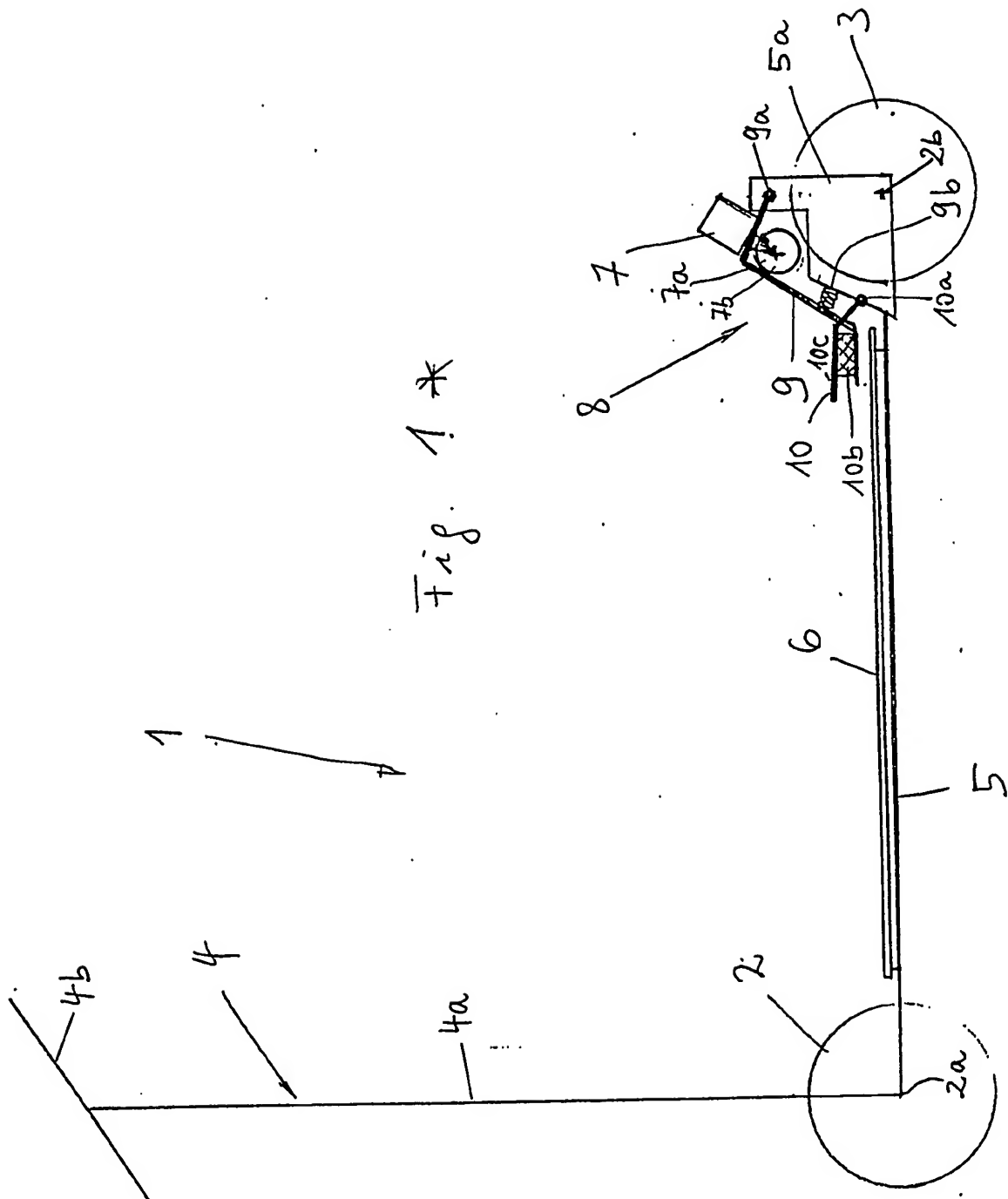
ordnete Fußbetätigungsfläche (10c) aufweist.

7. Roller nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Rahmen (5) und dem Träger (9) eine Rückstellfeder (9b), vorzugsweise Schraubendruckfeder (9b) angeordnet ist.

8. Roller nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Fußschalthebel (10) und dem Träger (9) oder dem Rahmen (5) eine Dämpfungsfeder (10b), vorzugsweise ein Gummi- oder Kunststoffkissen (10b) angeordnet ist.

9. Roller nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Hilfsmotor ein mit dem Außenumfang des Hinterrads zusammenwirkendes Abtriebsglied, vorzugsweise eine Abtriebsrolle, z. B. Reibrolle, aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das Abtriebsglied (7a), vorzugsweise die Abtriebsrolle (7a) an der Unterseite des Trägers (9) zwischen dem Träger (9) und dem Hinterrad (3) angeordnet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen



PUB-NO: DE004240439A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 4240439 A1

TITLE: Scooter with clutch pedal coupling rear wheel  
to  
auxiliary electric drive motor - has free-  
wheeling before  
or after engagement of drive by friction roller  
from  
electric motor or small petrol engine.

PUBN-DATE: June 9, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ALBER, HERMANN

COUNTRY

DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

GEZE GMBH & CO

COUNTRY

DE

APPL-NO: DE04240439

APPL-DATE: December 2, 1992

PRIORITY-DATA: DE04240439A ( December 2, 1992)

INT-CL (IPC): B62K015/00

EUR-CL (EPC): B62M007/08 ; B62M013/04

US-CL-CURRENT: 180/221

ABSTRACT:

The machine is operated by a rider standing on a platform (6) above the frame (5). The front wheel (2) is steerable by means of handlebars (4b) on an upright tubular column (4a). The rear wheel (3) is coupled by the clutch (8) to the motor (7) on a pivotable lever (9) which is joined (9a) to a fixed

bearing box (5a), to bring the motor-driven friction roller (7a) into contact

with the rim of the wheel against the force of a return spring (9b).

ADVANTAGE

- The rider can free-wheel with the clutch disengaged, and can self-start the motor by engaging the clutch on the move, pref. by means of a pedal-operated lever (10).